

РЕЦЕНЗИЯ

по конкурс за заемане на академична длъжност „професор”
по професионално направление 5.4. Енергетика, специалност
„Енергийна ефективност и енергиен мениджмънт”,
обявен в Държавен вестник бр. 9/02.02.2016 г.

с кандидат доц. д-р инж. Пламен Светославов Граматиков
Рецензент: **проф. д-р Петър Станков, Технически Университет – София**

Общи положения и биографични данни

Единственият кандидат в конкурса за професор доц. д-р инж. Пламен Светославов Граматиков е роден на 26.04.1954 г. в гр. Шумен. През 1975 г. е приет за редовен студент във ВМЕИ – Варна, а през 1976 г. продължава образованието си в Московския енергетичен институт (МЭИ), където през 1981г. се дипломира като инженер-топлофизик с отличен успех. От 1981 до 1986 г. работи като енергетик на котелен цех и дежурен инженер в СЕК-Русе, ТЕЦ „Изток”. През 1986г. печели конкурс за редовен асистент в Русенския университет „Ангел Кънчев”, катедра „Физика”, а от 1987г. е избран за асистент в катедра „Физика” на Югозападен университет „Неофит Рилски” в Благоевград. През 1996г. защитава дисертация, а през 1999г. е избран за редовен доцент по „Теоретична биофизика и нетрадиционни енергийни източници”. От 1995 до 1998г. е ръководител на катедра „Инженерна физика” в Природо-математическия факултет на Югозападен университет „Неофит Рилски”, а от 1999 до 2003г. е заместник-декан.

Научните интереси на доц. Граматиков са в областта на енергийната ефективност, енергийния мениджмънт и неконвенционалните енергийни източници. Създател е (1992г.) на първата и единствена в страната специализация за студенти по физика (с лаборатория) по „Нетрадиционни енергийни източници” (НЕИ) в III степен на обучение (4 и 5 курс). Завършили специализацията НЕИ физици работят понастоящем (някои са защитили докторски дисертации) в ОИЯИ-Дубна, CERN-Женева, ИЯИЯЕ-БАН, АЕЦ „Козлодуй”, ТЕЦ-ове и специализирани инженерингови фирми в страната. През 2008г. доц. Граматиков е главен инженер на консултантската компания „Енкон Сървисис” ООД, а от 2009 до 2012г. е ръководител за България на грантовата кредитна линия на ЕС и ЕБРР-Лондон EU/EBRD Energy Efficiency Finance Facility (EU EEFF) за подобряване на енергийната ефективност на частните индустриални предприятия в страната, чрез която са реализирани 50 проекта. В периода 2008-2012г. той участва във важни за страната и региона на Югоизточна Европа (Сърбия, Молдова, Македония, Косово и др.) международни проекти в областта на енергийната ефективност и ВЕИ като BEERECL, EU/EEFF, BEECIFF, RFP#EPA-OAR-CCD-09-03, BASMOL-09-51, EEN-PACT и други, които допълнително повишават неговата квалификация. От 2013г. доц. Граматиков е

старши ключов експерт (Senior Key Expert) по верификация на проекти по енергийна ефективност и ВЕИ на КРС-Виена и ръководи международен екип за верификация на кредитна линия KoSEF на EU и EBRD в Косово.

Доц. Граматиков е ръководител и изпълнител на над 80 изследователски, образователни и внедрителски проекта. Автор и съавтор е на 112 статии и доклади, 1 монография, 3 учебника и 2 учебни помагала. Подготвя съвместна международна докторантска програма и участва с лекции в подготовката на докторанти по договор с Карагандинския държавен университет „Е.М.Букетов” в Казахстан.

В периода 2009-2012 г. доц. Граматиков е член на Междуведомствената работна група към Министерството на икономиката, енергетиката и туризма (МИЕТ), а от 2010 до 2012г. е експерт към Парламентарната комисия по икономическа политика, енергетика и туризъм към 41-то Народно събрание (НС) и член на Консултативния Съвет към Агенцията по устойчиво енергийно развитие (АУЕР), от 2001 г. до сега е член на Областния съвет за енергийна ефективност в Благоевград.

1. Общо описание на представените материали

Доц. Граматиков участва в конкурса общо с **42** научни труда, 3 учебника и 2 учебни пособия. Трудовете групирани като равностойни на монография са **17** броя, при което остават 25 труда за участие в конкурса, един от които е автореферат на дисертация за научна степен „доктор”. От общия брой трудове 10 са глави от книги издадени в чужбина (индексирани в SCOPUS и Thomson Reuters/ Web of Science) и 2 в книги издадени у нас. В списания са публикувани 6 от трудовете, а 22 са доклади на конференции, един от които пленарен. От общия брой трудове 25 са самостоятелни. На английски език са публикувани 30 труда. Трудовете на кандидата са отразени в литературата в **27** цитирания, от които 8 са от чуждестранни автори. С това съществено са надвишени изискванията на Университета по този показател. Очевидно е, че кандидатът е добре познат на научната общност.

Представените като равностойни на монография 17 труда са тематично обединени и са фокусирани в ефективното управление на енергийните и водни ресурси, както и енергийната политика. Съществена част от тези трудове, които са глави от книги, издадени от авторитетни международни издателства в рамките на научната програма на НАТО, са лично дело на кандидата, който е самостоятелен автор. Кандидатът е представил също подробни справки и документи за разностранната си научно-изследователска и преподавателска дейности.

2. Обща характеристика на научноизследователската и научно-приложната дейността на кандидата

Представените за конкурса трудове са групирани в три тематични направления: *рационално управление на енергийни ресурси; ефективно използване на възобновяеми и*

конвенционални източници на енергия и изследване на енергийния потенциал за производство на биогаз.

Трудовете в направлението *рационално управление на енергийни ресурси* са свързани с формиране на регионални политики за ефективно използване на енергийни и водни ресурси. Те имат научно-приложен характер и са свързани с дейността на кандидата като експерт и съветник в НС, АЕЕ, МИЕТ и Областния Съвет в Благоевград. В това направление са включени 12 статии, като в 5 от тях кандидатът е единствен автор и са индексирани в международни база данни (Scopus и Thomson Reuters/Web of Science). Тези трудове имат 4 цитирания в чужбина. Изследванията на кандидата в това направление са свързани с възможностите за диверсификация на енергийните източници на страната от гледна точка на енергийната независимост в съответствие с актуалните геополитически и икономически условия, както и обезпечаване на защита на енергийната критична инфраструктура, трудове 1.1 и 1.16. Изследванията в трудове 1.2, 1.3, 1.9 и 2.16 са насочени към изключително актуалния проблем - връзката между енергийната ефективност и екологичните проблеми и значението на ядрената енергетика в общия енергиен микс. Проблемите на пресните водни ресурси на страната в сравнение с тези на други европейски страни, както и възможностите за оптимизация на тяхното управление с Тук се обсъждат и възможностите за използването на слънчевия потенциал на страната относно евентуално обезсоляване на морска вода.

Уместно е да отбележа, че изследванията в това направление са от важно стратегическо значение не само в регионален, но и в световен аспект.

Към второто направление, *ефективно използване на възобновяеми и конвенционални източници на енергия* се отнесат трудовете 1.6, 1.7, 1.11, 1.12, 1.15, 2.2, 2.4, 2.5, 2.6, 2.7, 2.8, 3.1, 2.15, 2.19, 2.20, 2.21, 3.1 и 3.5. Трудове от това научно направление имат 4 цитата в чужбина и 9 в страната. Изследванията са свързани с различни системи и видове възобновяеми източници на енергия . Енергията от биомаса е изследвана в трудове 1.15, 2.5 и 2.8 . слънчевата енергия се разглежда в трудове 2.7, 2.15 и 2.19, а енергията на вятъра в трудове 1.7 и 2.6. Обект на изследване в трудове 2.20 и 2.21 е геотермалната енергия. Един от трудовете – 2.2. е свързан с енергийния потенциал на сгради. Изследвана е енергийната ефективност на уличното осветление в София, трудове ,1.6 и 1.11, като на базата на технико-икономически анализ е предложена замяна със енергийно ефективно светодиодно осветление.

Част от трудовете в това направление, 1.12, 2.4, 3.1, 3.5, третират много важен от практическа гледна точка проблем – подготовката на компетентни кадри по енергийна ефективност, като са разработени учебни материали за подготовката им.

В труд 2.23 е представено изследване на влиянието на отлаганията по стените на топлообменните повърхности на котлоагрегатите върху процесите на топлообмен. Представени са екологични методи за защита чрез електромагнитна обработка на котловата вода.

Изследванията в това направление са комплексни с подчертана практическа значимост.

Към третото научно направление - *изследване на енергийния потенциал за производство на биогаз* се отнасят трудовете 1.8, 1.10, 1.13, 1.17 и 2.18. Обект на изследване тук са възможностите за използване на твърди битови отпадъци като източници на енергия. Направени са измервания на депа за твърди отпадъци в различни по големина общини, в това число и големи градове - София, Пловдив, Варна и Бургас. На тази база е оценен енергийния потенциал в тези общини. Освен това е направено сравнение между различните технологии: анаеробно разлагане, депониране, изгаряне, получаване на синтетичен газ от RDF, пиролиза и газификация. Обсъждат се също и добри практики в управлението на твърди битови отпадъци в различни европейски страни, както и търсенето на оптимално решение в съответствие с икономическото развитие и традиционните особености на страните. Възможностите за производство и използване на сметищен (LFG) газ също са разгледани като са направени препоръки за внедряване където е икономически оправдано.

Кандидатът доц. Граматиков документира активно участие в международни научно-изследователски проекти, в които участва и като координатор за страната, както следва:

- 2004г.: Ко-директор на STP.980319 Project „*Advanced Research Workshop on Innovation Policy in Former Socialist Countries*” по NATO Science Programme;
- 1997-1999г.: Браншов координатор от страна на ЮЗУ-Благоевград на INCO-COPERNICUS Project EPSILON „*Establishing of PV Solar demo version unit*” на ЕС;
- 1995-1998 г.: Браншов координатор за ЮЗУ-Благоевград на SJEP-09481-95 TEMPUS проект „*Introducing IT based environmental simulation courses*” на ЕС;
- 1995-1998г.: Браншов координатор от страна на ЮЗУ „Неофит Рилски” - Благоевград на SJEP-09862-95 TEMPUS проект „*CFD Center for Engineering Predictions and Design*” на ЕС;
- 1993г.: Контрактор на проект CIPA 3510CT922613 „*Geothermal Energy for Greenhouses and Aquaculture in Central and Eastern European Countries*” на програма “Let’s go East” на ЕС.

Кандидатът участва в международен проект № 02-1-1087-2009/2017 „*Исследования по физике релятивистских тяжелых и легких ионов на Нуклотроне, SPS и SIS18*“ по Програмата за сътрудничество между ОИЯИ-Дубна, Русия и ИЯИЯЕ-БАН, България през 2016.

Доц. Граматиков представя подробна информация за активна *научно-приложна дейност* в рамките на различни международни проекти, в които участва като старши консултант и обучаващ лектор по енергийна ефективност.

Значима приложна дейност развива кандидатът в качеството си на главен инженер и ръководител на кредитна линия EUEEFF в „Енкон Сървисис” ООД, където е ръководил

и участвал в реализацията на над 50 проекта за повишаване на енергийната ефективност в малки и средни предприятия в страната и Югоизточна Европа.

Той е създател на Лаборатория по нетрадиционни енергийни източници в ЮЗУ, където е адаптирал и внедрил в обучението на студентите учебен софтуер LEARN за моделиране на флуидни течения (потвърждение от Napier University-Единбург, Шотландия) и учебен софтуер ESP-г за симулиране на енергийна ефективност в сгради (потвърждение от Strathclyde University-Глазгоу, Шотландия).

3. Оценка на педагогическата подготовка и образователната дейност на кандидата

Доц. Граматиков е утвърден преподавател с подчертана активност в дейностите свързани с учебната работа. Той е титуляр и води лекции по следните дисциплини: „Инженерна физика” I и II ч, „Атомна и ядрена физика”, „Приложна топлотехника”, „Термодинамика и статистическа физика”, „Физични процеси в ЯЕЦ”, „Енергийна ефективност и енергиен мениджмънт”, „Приложна физика”, „Топлофизика”, „Радиационна биофизика”, „ВЕИ”, „Приложна биофизика” и др. в бакалавърска и магистърска степен на обучение на специалности „Физика”, „Физика и математика”, „Приложни оптични технологии”, „Метрология”, „Компютърни системи и технологии” в ЮЗУ. Автор и съавтор е на 10 учебни програми за ОКС „Бакалавър“ и на 2 за ОКС „Магистър“. Написал е самостоятелно 3 учебника, 1 монография, съавтор е на 1 учебно помагало и съ-редактор на 1 наръчник в чужбина.

Доц. Граматиков е създател и ръководител на две магистърски програми в ЮЗУ - „Съвременни енергийни източници и опазване на околната среда” (от 2008) и „Енергиен мениджмънт и устойчиво енергийно развитие” (от 2014, на български и английски език), акредитирани до 2019 г.

4. Основни научни и научно-приложни приноси

Приносите в трудовете на кандидата, които бяха оценени в трите научни области може да се определят като научно-приложни. Общо казано тези приноси са свързани със създаване на нови системи и устройства и получаване на оригинални данни за тях.

Освен научно-приложни приноси, разностранната практическа дейност на кандидата позволява да се дефинират и редица приложни приноси, които са свързани с дейностите:

Поканен рецензент (2010 и 2014) на 5 научно-изследователски проекта по ФНИ за които кандидатът е предоставил справка.

Ръководител на международна група за верификация (Senior Key Expert on verification) към Kommunalkredit Public Consulting GmbH, Vienna (Austria) на 22 проекти по енергийна ефективност и ВЕИ в Косово, финансирани по грантова кредитна линия КоSEP на ЕБВР – Лондон, 2013-2016 г.;

Независим консултант в проект EEN-ПАСТ „Bringing together the EEN to improve Environmental Management in the leather, paper, chemicals & textile sectors” на ЕС CIP/Enterprise Europe Network и Българска стопанска камара (БСК), 2012-2013 г.;

Старши инженерен експерт в проект BEECIFF – „Bulgaria Energy Efficiency for Competitive Industry Financing Facility: Project Preparation, Capacity Building and Implementation Support”, Consultancy Contract No: C22081/EEFF-2011-05-03 от ОП "Конкурентоспособност", 2011 г.;

Ръководител за България на грантова кредитна линия за енергийна ефективност на ЕБВР-Лондон „EU/Energy Efficiency Finance Facility" (EU/EEFF), разработени и внедрени над 50 проекта за над 20 милиона евро в България, 2008-2012 г.;

Гл. инженер на грантова кредитна линия за енергийна ефективност на ЕБВР - Лондон „Bulgarian Energy Efficiency & Renewable Energy Credit Line" (BEERECL), разработени и внедрени общо над 200 проекта за над 180 милиона евро в България, Сърбия, Македония, Молдова, Черна гора и др., 2008-2009 г.;

Участник в над 20 енергийни одита на индустриални предприятия и сгради, изпълнени от фирмите „ЕнКон Сървисис” ООД, „Ексергия макс” и „Енеркон”, 2008-2014.;

Подготвил над 15 екологични оценки (Environmental Eligibility Tests) за проекти по ВЕИ (вятърни, фотоволтаични, мини-хидро) съгласно критериите на ЕС по кредитните линии на ЕБВР-Лондон BEERECL и BEECIFF, 2008-2012 г.;

Внедрени 5 рационализации в СЕК-Русе, ТЕЦ „Изток” (№№ 2931/29.09.81, 770/26.02.82, 1794/02.06.82, 3681/25.11.82, 3743/28.11.84), свързани с повишаване ефективността на парогенераторите, икономия на топлоенергия, горива и вода с общ икономически ефект около 70 000 лева;

Участник в колектива, разработил правилата за MEET and EBRD Energy Efficiency and Green Economy Program (BEECIFF)-Project Preparation, Capacity Building and Implementation Support, 2011-2012;

Участник в колектива по проект Assessment of Landfill Gas Recovery and Utilization in Bulgaria RFP #EPA-OAR-CCD-09-03 Activities that Advance Methane Recovery and Use as a Clean Energy Source;

Участник в колектива по проект Consulting agreement (August 3, 2012) between VTB Capital plc, EnCon Services International LLC (“EnCon”), and Green Forest Project AD. Technical Review and Financial Analysis of Biomass co-generation plants with capacity of 40 MW.

5. Значимост на приносите за науката и практиката

Значимостта на приносите в трудовете на кандидата доминиращо е в научно-приложните изследвания на актуални и важни за енергийния мениджмънт проблеми. Решени са специфични задачи, които са от съществена важност за енергийната ефективност и използването на възобновяеми енергийни източници.

Изданията, в които са цитирани трудове на кандидата също са свидетелство за значимостта на приносите за практиката.

6. Критични бележки и препоръки

Кандидатът доц. Граматиков демонстрира изключително активна научно-приложна дейност, която предпоставя включването на млади учени. Ето защо препоръчвам активирането му в работата с докторанти, разбира се - като ръководител.

7. Лични впечатления и становище на рецензента

Познавам кандидата от съвместната ни работа в европейски проект по програма TEMPUS, както и от съвместната ни преподавателска дейност в Югозападен университет. Личните ми впечатления от кандидата покриват представата за амбициозен съвременен преподавател, който борави с европейски критерии за оценка на специфичната научно-приложна дейност.

ЗАКЛЮЧЕНИЕ

Като имам предвид изложеното дотук намирам, че кандидатът доцент д-р инж. Пламен Светославов Граматиков напълно удовлетворява изискванията на ЗРАСРБ, правилника за приложението му, както и правилника за заемане на академични длъжности и развитието на академичния състав на Европейския политехнически университет за придобиване на научното звание „професор”.

На основание на това предлагам доцент д-р инж. Пламен Светославов Граматиков да заеме академичната длъжност „професор” в професионално направление 5.4. Енергетика по специалност „Енергийна ефективност и енергиен мениджмънт”.

Дата: 08.06.2016

Рецензент:

